

Фармакологічні дослідження біологічно активних речовин

Pharmacological researches of biologically active substances

ПОИСК ПЕРСПЕКТИВНЫХ РАСТЕНИЙ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ**О.В. Рыбак, Ю.О. Платонова***Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого*

Резюме: проведено информационный анализ 79 фитотерапевтических рецептов, которые применяются для лечения аллергических заболеваний по методике Б.П. Громовика “природной” технологии поиска растительных сборов. Установлены растения, которые применяются наиболее часто, а также их комбинации, отмечены наиболее интересные виды растений с целью их последующего изучения. Разработана блок-схема повторений растений в исследуемых рецептах, что даст возможность создавать оригинальные лекарственные сборы с антиаллергическим действием.

Ключевые слова: аллергические заболевания, антиаллергическое действие, информационный поиск, лекарственные растения.

SEARCH OF PERSPECTIVE PLANTS FOR TREATMENT OF ALLERGIC DISEASES**O.V. Rybak, Yu.O. Platonova***Lviv National Medical University named after Danylo Halytsky*

Summary: informational analysis of 79 phytotherapeutical collections, used in allergic diseases treatment, was carried out according to the B.P. Hromovik's method of so called “natural” technology of herbal collections search. The checklist of plants used most often and their combinations were determined, including the most interesting plant species for their further investigation. It was elaborated the block-scheme of repeating plants in investigated collections that gives an opportunity to create original medicinal herbal collections with anti-allergic action.

Key words: allergic diseases, anti-allergic action, informational search, medicinal plants.

Рекомендована д-м мед. наук, проф. Я.І. Гонським

УДК 615.322:615.254:582.632.1

ВИВЧЕННЯ ДІУРЕТИЧНОЇ АКТИВНОСТІ БІОЛОГІЧНИХ КОМПЛЕКСІВ, ОТРИМАНИХ ІЗ DUSCHEKIA VIRIDIS**©М.А. Кулагіна, О.В. Радько, А.Г. Сербін***Національний фармацевтичний університет, Харків*

Резюме: з кори, листя і суплідь *Duschekia viridis* отримано біологічні комплекси та вивчено їх діуретичну активність. Встановлено, що субстанція душекін проявляє виражену діуретичну дію, яка перевищує активність спиртово-водного екстракту та полісахаридів.

Порівнянно із настоєм хвоща польового та гіпотіазидом діуретична активність душекіну вища на 27,8 % та 15,5 % відповідно. Отримані дані свідчать про перспективність подальшої розробки діуретичного лікарського засобу на основі душекіну.

Ключові слова: душекія зелена, біологічні комплекси, діуретична активність.

ВСТУП. На сьогодні у медичній практиці широко використовують антибактеріальні, протизапальні та діуретичні препарати природного по-

ходження. Лікарські засоби на основі рослинної сировини виглядають привабливими завдяки цілому ряду позитивних властивостей.

До перспективних джерел лікарської рослинної сировини для виробництва препаратів антимікробної, протизапальної, імуностимулювальної та діуретичної дії належать види роду *Duschekia* Opiz, які характеризуються наявністю ряду біологічно активних речовин (БАР), в тому числі поліфенольних сполук [7]. Душекія зелена – *Duschekia viridis* (Chaix) Opiz належить до секції *Alnobetula* родини *Betulaceae*. Поширена в Західній Україні, де займає від 4 % до 6 % загальної площі високогір'я Українських Карпат [6]. Настоя та відвари з кори, листя і суплідь рослин роду *Duschekia* використовують в народній медицині як в'язучий, діуретичний, кровоспинний, бактерицидний, протизапальний та інші засоби [4, 5, 7]. Тому метою роботи є отримання біологічних комплексів із сировини *Duschekia viridis* та вивчення їх діуретичної дії.

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ. Об'єктами дослідження було обрано кору, листя та супліддя душекії зеленої. За методикою С.А. Вічканової [2] із цієї сировини нами отримано спиртово-водний, етилацетатний екстракти (під умовною назвою душекін) та полісахариди. Для виділення та очищення полісахаридів використовували відомі методики [3, 8], а саме: для очищення від ліпофільних речовин сировину обробляли хлористим метиленом та фракціонували залежно від властивостей. Спирторозчинні цукри (СЦ) екстрагували 82 % етиловим спиртом; водорозчинні полісахариди (ВРПС) – водою; пектинові речовини (ПР) – сумішшю 0,5 % розчинів кис-

лоти оксалатної та амонію оксалату; геміцелюлозу (ГЦ) – 7 % розчином калію гідроксиду.

Вивчення діуретичної активності проводили на білих щурах-самцях масою 120-170 г за методом Е.Б. Берхіна [1]. Для дослідження впливу досліджуваних екстрактів на функцію нирок у кожній серії було використано по 7 щурів. При вивченні водного діурезу щурів утримували на постійному харчовому раціоні при вільному доступі до води. У цей період тварин годували тільки зернами пшениці. До водного навантаження (3% від маси тіла) білих щурів протягом 2-3 годин позбавляли води та їжі. Досліджувани екстракти вводили перорально. Одночасно проводили контрольні дослідження на тваринах з аналогічним водно-харчовим раціоном, яким замість екстрактів вводили розчинник у тому ж об'ємі. Після цього тваринам до шлунку за допомогою зонда вводили водне навантаження в кількості 3% від маси тіла. Відразу ж після водного навантаження білих щурів поміщали до індивідуальних кліток, пристосованих для збору сечі. Кількість сечі враховували щогодини протягом 4 годин. Кількість сечі, виділеної контрольною групою тварин, приймали за 100 %.

РЕЗУЛЬТАТИ Й ОБГОВОРЕННЯ. Результати визначення діуретичної активності душекіну та полісахаридних фракцій із сировини душекії зеленої у зіставленні з еталонними діуретичними препаратами – гіпотіазидом та настоєм із трави хвоща польового [9, 10] наведені в таблиці 1.

Таблиця 1. Діуретична активність душекіну та полісахаридних фракцій із сировини душекії зеленої (n = 7)

Джерело та отримані фракції	Доза, мг/кг	Діурез через			
		2 години		4 години	
		мл	% до контролю	мл	% до контролю
Душекін	25	5,18±0,08*	151,0	6,41±0,09*	165,2
	50	5,74±0,06*	167,3	6,97±0,08**	179,6
	75	5,98±0,10*	174,3	7,24±0,05*	186,6
	100	5,19±0,11*	151,1	6,41±0,09*	165,2
ПР (із листя)	50	6,31±0,08*	183,9	7,00±0,09*	180,4
ПР (із кори)	50	5,58±0,09	162,7	6,11±0,10	157,5
ВРПС (із листя)	50	3,00±0,10*	87,50	3,75±0,07**	96,7
ВРПС (із суплідь)	50	5,71±0,08**	166,5	6,90±0,10*	177,8
ГЦ (із кори)	50	4,42±0,09*	128,8	4,91±0,13*	126,5
30% ВС (із кори)	50	4,62±0,07*	134,7	5,77±0,13*	143,7
Гіпотіазид	50	4,97±0,10*	144,9	6,64±0,09*	171,1
Настій хвоща	3мл/100 г	5,20±0,12	151,6	6,16±0,14*	158,8
Контроль	3мл/100 г	3,43±0,11	100	3,88±0,10	100

Примітка: * і ** – вірогідність результатів при $p < 0,05$ і $p < 0,01$ порівняно з контрольною групою; ВРПС – водорозчинні полісахариди; ВС – водно-спиртовий екстракт; ПР – пектинові речовини; ГЦ – геміцелюлоза.

Аналіз представлених експериментальних даних показує, що всі екстракти виявляють діуретичну дію. Найбільш активними виявилися фракції пектинових речовин із листя душекії зеленої і водорозчинні полісахариди із суплідь, що збільшували діурез за 4 години на 80,4 % ($p < 0,01$) і 77,8 % відповідно. Тоді як водорозчинні полісахариди із листя душекії зеленої – пригнічують діурез на 96,7 %.

Як видно із даних експерименту, при введенні 25, 50 та 75 мг/кг душекіну за 4 години діурез збільшувався на 65,2 %, 79,6 % та 86,6 %, відповідно, а при введенні 100 мг/кг душекіну на 65,2 %. Таким чином, очевидно, що максимальна ефективність досягається при введенні дози близько 75 мг на кг маси тварини. Під впливом ПР із листків та ВПРС з суплідь душекії зеленої за 4 години діурез збільшувався на 80,4 % ($p < 0,01$) та 77,8 % відповідно.

Найменшу діуретичну активність виявили ВРПС із листків душекії зеленої, діурез яких за

4 години склав 96,7 % ($p < 0,05$). Після введення гіпотіазиду кількість виділеної тваринами сечі збільшувалась на 71,1% ($p < 0,05$), а під впливом настою трави хвоща польового – на 58,8 % ($p < 0,05$).

ВИСНОВКИ. У результаті порівняння отриманих експериментальних даних встановлено, що розроблена субстанція душекін в дозі 75 мг/кг проявляє виражену діуретичну активність, яка перевищує активність інших досліджених фракцій, таких як пектинові речовини із листя та кори, водорозчинні полісахариди із листя та суплідь, геміцелюлози та водно-спиртового екстракту на 6,2, 29,1, 89,9, 8,8, 60,1 та 42,9 % відповідно. Порівняно із настоем хвоща польового та гіпотіазидом діуретична активність душекіну вища на 27,8 % та 15,5 % відповідно.

Отримані дані свідчать про перспективність подальшої розробки діуретичного лікарського засобу на основі душекіну.

Література

1. Берхин Е.Б. Методы изучения действия новых химических соединений на функцию почек // Хим.-фармац. журн. – 1977. – Т. 11, № 5. – С. 3-11.
2. Вичканова С.А. Ингибиторы микроорганизмов среди природных веществ растительного происхождения: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. – Москва, 1981. – 48 с.
3. Углеводы вегетативных та генеративных органов *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn / О.В. Радько, О.П. Хворост, В.М. Чушенко, А.Г. Сербин // Вісник фармації. – 1995. – № 1-2. – С. 111-113.
4. Дикорастущие полезные растения России / Отв. ред. А.Л. Буданцев, Е.Е. Лесновская. – СПб.: Из-во СПХФА, 2001. – 663 с.
5. Кулагина М.А., Сербин А.Г., Радько О.В. Вивчення антимікробної активності полісахаридів вегетативних та

генеративних органів *Duschekia viridis* (Chaix) Opiz // Медична хімія. – 2005. – Т. 7, № 4, – С. 24-28.

6. Малиновський К.А., Крічфалушій В.В. Рослинні угруповання високогір'я Українських Карпат. – Ужгород: Карпатська вежа, 2002. – 243 с.

7. Растительные ресурсы России и сопредельных государств. – Ч. 1. – СПб: Мир и семья, 1995. – 571 с.

8. Углеводы корней *Symphytum officinale* L / В.Н. Чушенко, Т.С. Прокопенко, Н.Ф. Комиссаренко и др. // Химия природ. соедин. – 1990. – № 4. – С. 542-543.

9. Чекеман І.С. Клінічна фітотерапія. – К.: Вид-во А.С.К., 2003. – 552 с.

10. Englert J., Harnischfeger G. Diuretic action of aqueous *Orthosiphon* extract in rats // Planta Med. – 1992. – Vol. 58, № 3. – P. 237-238.

ИЗУЧЕНИЕ ДИУРЕТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ БИОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ *DUSCHEKIA VIRIDIS*

М.А. Кулагина, Е.В. Радько, А.Г. Сербин

Национальный фармацевтический университет, Харьков

Резюме: из коры, листьев и соплодий *Duschekia viridis* получены биологические комплексы и изучена их диуретическая активность. Установлено, что субстанция душекин обладает выраженным диуретическим действием, которая превышает активность спиртово-водного экстракта и полисахаридов.

В сравнении с настоем хвоща полевого и гипотиазидом диуретическая активность душекина выше на 27,8 % и 15,5 % соответственно. Полученные данные свидетельствуют о перспективности дальнейшей разработки диуретического лекарственного средства на основе Душекина.

Ключевые слова: душекия зеленая, биологические комплексы, диуретическая активность.

STUDY OF DIURETIC ACTIVITY OF BIOLOGICAL COMPLEXES OBTAINED FROM DUSCHEKIA VIRIDIS**M.A. Kulahina, O.V. Radko, A.H. Serbin***National Pharmaceutical University, Kharkiv*

Summary: the biological complexes from the bark, leaves and infructescence of *Duschekia viridis* were isolated and their diuretic action was studied. It was higher than activity of aqua-alcohol extract and polysaccharides.

As compared to Equisetum arvense tincture and hypotiazide, diuretic action of *Duschekia viridis* is 27,8 % and 15,5 % accordingly higher. The data obtained prove the perspectiveness of further development of medication based on *Duschekia*.

Key words: *Duschekia viridis*, biological complexes, diuretic action.

Рекомендована д-м техн. наук, проф. В.П. Марценюком

УДК 615.1/2

**ПРИНЦИПИ СТРУКТУРИЗАЦІЇ БАЗИ ЗНАНЬ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ
КОМПЛЕКСНОГО АНАЛІЗУ ВЗАЄМОДІЇ ЛІКАРСЬКИХ ПРЕПАРАТІВ****© В.А. Жук, І.С. Гриценко, Ю.М. Пенкін***Національний фармацевтичний університет, Харків*

Резюме: проблеми сумісності двох та більше лікарських препаратів являють собою складне та багатопланове завдання. Наявність фармацевтичних спеціалізованих комп'ютерних програм чи систем змогли б знизити до мінімуму ризик виникнення проблем сумісного приймання препаратів. У роботі запропоновано принципи та порядок побудови баз знань системи аналізу взаємодії препаратів з урахуванням індивідуальних особливостей пацієнта.

Ключові слова: база даних, лікарські препарати, взаємодія.

ВСТУП. За останні десятиріччя вживання ліків зросло у 8-10 разів, що спричинило розвиток різноманітних ускладнень, які називають лікарською хворобою. Мільйони людей сьогодні змушені лікуватися з приводу побічної дії ліків. Основними причинами, що сприяють цьому, вважають:

а) фактори, пов'язані з особливостями організму хворого (вік, стать, генетичні особливості, схильність до алергії, шкідливі звички);

б) зовнішні фактори (неправильна схема лікування, навколишнє середовище, умови життя та праці тощо);

в) фактори, пов'язані з побічною дією ліків (клініко-фармакологічна характеристика, умови життя та праці, адекватність вибору препарату, спосіб застосування препарату, взаємодія ліків при поліпрагмазії).

У будь-якому випадку наявність фармацевтичної спеціалізованої інформаційної системи, принципи структуризації бази знань якої запропоновані в цій роботі, змогли б зводити до мінімуму ризик появи визначених проблем.

РЕЗУЛЬТАТИ Й ОБГОВОРЕННЯ. Загальна база знань інформаційної системи (ІС), структура якої представлена в таблиці 1, повинна включати спеціальні бази знань і основні інформаційні бази даних, які сформовані відповідно до міжнародної класифікаційної системи АТС (Anatomical Therapeutic Chemical classification system) лікарських препаратів (ЛП).

Спеціальні бази знань ІС визначаються відомими видами несумісності ЛП [1]: фармацевтичної (фізичної або фізико-хімічної і хімічної) і фармакологічної (фармакокінетичної, фармакодинамічної і метаболічної).

До фізичних несумісностей належать ті, які залежать від різного ступеня розчинності препаратів, коагуляції колоїдних систем і розшарування емульсій, зволоження та розплавлення порошків, адсорбційних явищ. Хімічна несумісність виникає в результаті реакцій, які відбуваються при сполученні розчинів в одному об'ємі. На даний час відомості про фізичну і хімічну несумісність ЛП включені в рецептурні довідники, бюлетені, таблиці, комп'ю-